

Original document

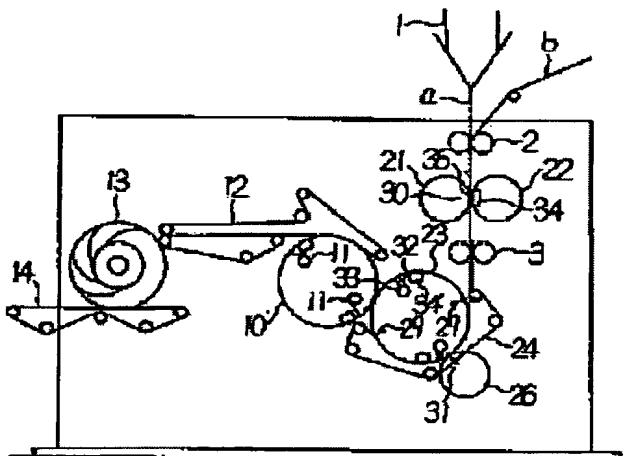
# PINLESS FOLDER FOR ROTARY PRINTING MACHINE

Patent number: JP7061704  
Publication date: 1995-03-07  
Inventor: MOTOOKA MIKIO  
Applicant: MITSUBISHI HEAVY IND LTD  
Classification:  
- international: B65H45/28; B41F13/54; B65H20/16; B65H35/08  
- european:  
Application number: JP19930211735 19930826  
Priority number(s): JP19930211735 19930826

[View INPADOC patent family](#)

## Abstract of JP7061704

**PURPOSE:** To reduce remarkably an obstacle such as an end fold or failure of folding accuracy, prevent the end fold caused on both side ends of a web, eliminate a printing obstacle such as a belt flaw from being caused in a pattern printed on the web, and correct easily a posture of a paper discharged on a discharge conveyor. **CONSTITUTION:** A web (a) is sent to between a first cutter cylinder 21 and a first cutter receiving cylinder 22, and is cut intermittently in the paper width direction by a sawtooth 30 of the first cutter cylinder 21 and the first cutter receiving cylinder 22, and afterwards, it is sandwiched by a folding cylinder 23 and a girth conveyor belt 24, and is sent to between a second cutter cylinder 26 and the folding cylinder 23, and the residual part is cut in the paper width direction by a sawtooth 31 of the second cutter cylinder 26 and a cutter receiver 34 of the folding cylinder 23. The tip of the web (a) whose whole width is cut is pushed in picking mechanisms 32 and 33 of the folding cylinder 23 by the sawtooth 31 of the second cutter cylinder 26, and is gripped and conveyed by the picking mechanisms 32 and 33.



(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-61704

(43)公開日 平成7年(1995)3月7日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
 B 65 H 45/28  
 B 41 F 13/54  
 B 65 H 20/16  
 35/08

識別記号 庁内整理番号  
 D 9245-3F  
 9037-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全6頁)

(21)出願番号 特願平5-211735

(22)出願日 平成5年(1993)8月26日

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72)発明者 本岡 幹雄

広島県三原市糸崎町5007番地 三菱重工業

株式会社三原製作所内

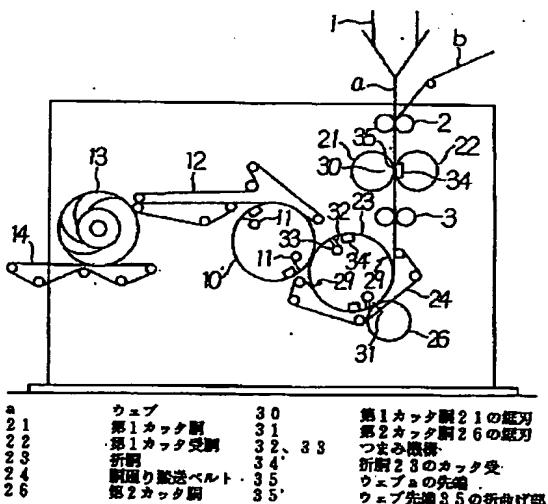
(74)代理人 弁理士 岡本 重文 (外1名)

(54)【発明の名称】 輪転印刷機用ピンレス折機

## (57)【要約】

【目的】 端折れ、折精度不良等の障害を著しく減少できる。またウェブの両側端に生じていた端折れを防止できる。またウェブ上の印刷された絵柄にベルト傷等の印刷障害を生じさせない上に、排出コンベア上に排出される紙の姿勢を容易に矯正できる。また可動率を向上できる。またウェブの張力変動による断裁位置のずれを解消できる。さらに操作性を向上できる。

【構成】 ウェブaを第1カッタ洞21と第1カッタ受洞22との間へ送って第1カッタ洞21の鋸刃30と第1カッタ受洞22とにより紙幅方向に断続的に切断し、それから折洞23と胴廻り搬送ベルト24とにより挟んで第2カッタ洞26と折洞23と間へ送って第2カッタ洞26の鋸刃31と折洞23のカッタ受34'により残りの部分を紙幅方向に切断し、全幅を切断したウェブaの先端を第2カッタ洞26の鋸刃31により折洞23のつまみ機構32、33へ押し込んで同つまみ機構32、33により把持、搬送する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1カッタ胴と、第1カッタ受胴と、切断後に移動するカッタをもつ第2カッタ胴と、カッタ受及びつまみ機構を内蔵した折胴と、複数の平行な細幅ベルトにより前記折胴の下部外周面に接触しながら循環移動する胴廻り搬送ベルトとを具え、ウェブを前記第1カッタ胴と前記第1カッタ受胴との間へ送って第1カッタ胴の鋸刃と第1カッタ受胴とにより紙幅方向に断続的に切断し、それから前記折胴と前記胴廻り搬送ベルトとにより挟んで前記第2カッタ胴と前記折胴と間へ送って第2カッタ胴の鋸刃と折胴のカッタ受とにより残りの部分を紙幅方向に切断し、全幅を切断したウェブの先端を前記第2カッタ胴のカッタにより前記折胴のつまみ機構へ押し込んで同つまみ機構により把持、搬送するように構成したことを特徴とする輪転印刷機用ピンレス折機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、輪転印刷機用ピンレス折機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の輪転印刷機用ピンレス折機を図7、図8により説明すると、図7の1が三角板で、同三角板1により2つに折られたウェブa（帯状の走行紙）（または折られないウェブb）（以下ウェブaと称する）を、ウェブaの走行速度と同じ周速度で回転している一対の第1ニッピングローラ2の間と一対の第2ニッピングローラ3の間とを経てカッタ胴4とカッタ受け胴5とよりなる断裁装置へ送って、切断する。

【0003】 この切断されたウェブaを、一対のガイドローラ15、15'により案内している一対の増速搬送ベルト6、6'により急速に増速して、先行紙の紙尻と後続紙の先端との間を開き、互いの間に隙間Sを形成して（図8参照）、後記のように後続紙の先端を先行紙の紙尻で干渉させることなく、折胴7の爪8により咬える。

【0004】 そして咬えた後続紙の中央部分を、増速搬送ベルト6、6'と共に周速に増速している折胴7の折込みブレード9により咬え胴10の咬え装置11の咬え板と咬え座との間へ押し込んで、2つ折りにした後、搬送ベルト12→排紙羽根車13→排紙コンベア14を経て折機外へ搬出する。また紙尻側が断裁される前に、ウェブaの先端をカッタ胴4とカッタ受け胴5とよりなる断裁装置により繰り出して、一対の増速搬送ベルト6、6'の間へ入れるので、ウェブaの先端は、ウェブaの尻側が断裁されるまでは、一対の増速搬送ベルト6、6'の間で滑っている。

【0005】 またウェブaの尻側が断裁されると、ウェブaを一対の増速搬送ベルト6、6'により急速に増速して、折胴7へ送る。そして図8に示すように折胴7の爪8は、爪座18との間で後続紙を咬えるが、先行紙と

後続紙との間に、折胴7の円周面から突出する爪8の背部8aよりも広い隙間Sがないと、爪8の背部8aが先行紙の紙尻に干渉する。この干渉を上記隙間Sを形成することにより、防止している。また爪8及び爪座18の紙咬え面は、折胴7の円周面に沿って形成されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 前記図7、図8に示す従来の輪転印刷機用ピンレス折機には、次の問題があつた。即ち、

10 (1) ウェブaを断裁した後、ウェブaをウェブaの走行速度よりも急速に増速させる（15～40%程度増速させる）ので、紙端折れ、特に増速搬送ベルト6、6'よりはみ出している紙の両端部に紙端折れが生じ易い。また紙が傾斜し易くて、折精度不良等の障害が発生し易い。

(2) 増速搬送ベルト6、6'により挟んで走行せながら滑らせているウェブaを、尻側断裁後、急に繰り出す（増速する）ので、ウェブaの先端位置がばらつき、ウェブaの先端が爪8の決まった咬え位置に入り難くて、この点からも折精度が低い。

(3) ウェブaの尻側断裁前、増速搬送ベルト6、6'間でウェブaを滑らせるので、ウェブa上の印刷された絵柄にベルト傷がつき易い。

(4) 増速搬送ベルト6、6'間でウェブaを滑らせながら切断し、切断後、増速搬送ベルト6、6'により挟んで搬送するので、厳密なベルト圧調整が必要であり、これに多くの時間と熟練度とが必要で、折機の可動率が低下する。

30 (5) 増速搬送ベルト6、6'間でウェブaを滑らせながらウェブaを切断するので、静電気が起こり易くて、静電気による抵抗がウェブaの幅方向で不均一な場合には、ウェブaが捩じれて、折りが紙端に対して斜めに入る上に、排紙コンベア14へ排出された折帖の姿勢や並びの矯正が困難になる。

(6) 増速搬送ベルト6、6'により導かれて折胴7に向かうウェブaが増速搬送ベルト6、6'間で詰まつた場合（増速搬送ベルト6、6'間では紙詰まりが時々起こる）、このウェブaを取り出すのに多くの時間を必要として、この点からも折機の可動率が低下する。

40 (7) 増速したウェブaの先端をその速度に増速した折胴7の紙幅方向に一列に配置した複数個の爪8により咬えるので、両端部の爪8からはみだしたウェブaの両端部に端折れが起こり易い上に、爪8と爪8との間の紙幅方向の両端のふくれによる破れが起こり易い。また折胴2及び咬え胴10を増速した状態で断裁紙の中央部を折るので、折精度がこの間からも低い。

【0007】 以上（1）～（7）の現象は、折機が高速化するにつれて益々著しくなる。本発明は前記の問題点に鑑み提案するものであり、その目的とする処は、端折れ、折精度不良等の障害を著しく減少できる。またウエ

3

ブの両側端に生じていた端折れを防止できる。またウェブ上の印刷された絵柄にベルト傷等の印刷障害を生じさせない上に、排出コンベア上に排出される紙の姿勢を容易に矯正できる。また可動率を向上できる。またウェブの張力変動による断裁位置のずれを解消できる。さらに操作性を向上できる輪転印刷機用ピンレス折機を提供しようとする点にある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明の輪転印刷機用ピンレス折機は、第1カッタ胴と、第1カッタ受胴と、切断後に移動するカッタをもつ第2カッタ胴と、カッタ受及びつまみ機構を内蔵した折胴と、複数の平行な細幅ベルトよりなり前記折胴の下部外周面に接触しながら循環移動する胴廻り搬送ベルトとを具え、ウェブを前記第1カッタ胴と前記第1カッタ受胴との間へ送って第1カッタ胴の鋸刃と第1カッタ受胴により紙幅方向に断続的に切断し、それから前記折胴と前記折胴と前記折胴と間へ送って第2カッタ胴の鋸刃と折胴のカッタ受により残りの部分を紙幅方向に切断し、全幅を切断したウェブの先端を前記第2カッタ胴のカッタにより前記折胴のつまみ機構へ押し込んで同つまみ機構により把持、搬送するように構成している。

## 【0009】

【作用】本発明の輪転印刷機用ピンレス折機は前記のように構成されており、ウェブを第1カッタ胴と第1カッタ受胴との間へ送って第1カッタ胴の鋸刃と第1カッタ受胴により紙幅方向に断続的に切断し、それから折胴と胴廻り搬送ベルトとにより挟んで第2カッタ胴と折胴と間へ送って第2カッタ胴の鋸刃と折胴のカッタ受により残りの部分を紙幅方向に切断し、全幅を切断したウェブの先端を第2カッタ胴の鋸刃により折胴のつまみ機構へ押し込んで同つまみ機構により把持、搬送する。

## 【0010】

【実施例】次に本発明の輪転印刷機用ピンレス折機を図1～図6に示す一実施例により説明すると、図1の1が三角板、2が一对の第1ニッピングローラ、3が一对の第2ニッピングローラ、10が咬え胴、11が咬え胴10の咬え装置、12が搬送ベルト、13が排紙羽根車、14が排紙コンベアである。

【0011】21が第1カッタ胴、22が第1カッタ胴21に対向した第1カッタ受胴、23が折胴、24が胴廻り搬送ベルトで、同胴廻り搬送ベルト24は、複数の平行な細幅ベルトよりなり(図6参照)、折胴23の下部外周面に接触しながら循環移動するようになっている。29が折胴23の折ブレード、30が第1カッタ胴21に軸方向に間隔を置いて配設した複数の鋸刃、31が第2カッタ胴26に軸方向に間隔を置いて配設した複数の鋸刃で、これらの鋸刃31は、上記胴廻り搬送ベルト24の各細幅ベルト間に位置している。

4

【0012】図1、図2の32が折胴23の爪、33が折胴23の爪座、34'が折胴23のカッタ受け、図2、図3、図5の35がウェブaの先端、35'がウェブaの先端折曲げ部である。図4は、上記鋸刃31を有するカッタ装置41の詳細を示している。同カッタ装置41は、鋸刃ホルダー42と、ホルダーリー43と、ばね44と、カッタケース45と、カッタケース45の軸46の一端部に固定したレバー47と、レバー47の先端部に取付けたカムフォロア48と、カム49により構成されており、カム49とカムフォロア48により、レバー47とカッタケース45と鋸刃31とが軸46を中心に待機位置Jから切断位置Mを経て折り曲げ位置Nへ振動する。またレバー47とカッタケース45と鋸刃31とが反対方向に振動して、待機位置Jに戻るようになっている。

【0013】なお鋸刃30及び31は、剪断による切断の場合には、金属製のものを使用し、鋸刃30及び31をカッタ受34'に押し当てて切断する場合には、ゴムまたは合成樹脂製のものを使用する。また上記各胴10、21、23、26、27と胴廻り搬送ベルト24と搬送ベルト12とは、ウェブaの走行速度と同じ速度で回転している。

【0014】次に前記図1～図6に示す輪転印刷機用ピンレス折機の作用を具体的に説明する。三角板1により2つに折られたウェブa(帯状の走行紙)(または折られないウェブb)を、ウェブaの走行速度と同じ周速度で回転している一对の第1ニッピングローラ2の間を経て第1カッタ胴21と第1カッタ胴受22との間へ送り、第1カッタ胴受22と第1カッタ胴21の各鋸刃30によりなる断裁装置により、紙幅方向に断続的に切断する(図6の第1カッタ胴21の鋸刃30によるカット面参照)。

【0015】このとき、一对の第2ニッピングローラ3が回転している。また胴廻り搬送ベルト24が折胴23の下部外周面に接触しながら循環移動しており、上記紙幅方向に断続的に切断したウェブaを同各第2ニッピングローラ3の間を経て折胴23の下部外周面と胴廻り搬送ベルト24との間へ送り、これらにより挟んで、第2カッタ胴26と折胴23との間へ送り、折胴23のカッタ受け34'と第2カッタ胴26の各鋸刃31によりなる断裁装置により、残りの部分(胴廻り搬送ベルト24の各細幅ベルトの間の部分)を紙幅方向に切断する(図6の第2カッタ胴26の鋸刃31によるカット面参照)。

【0016】そしてこの全幅を切断したウェブaの先端35(図3参照)を第2カッタ胴26の各鋸刃31により、折胴23の各爪32と各爪座33との間へ押し込み、折曲げ部35'を形成して、この折曲げ部35'を各爪32と各爪座33により強固に保持する。このとき、折胴23の各爪32及び各爪座33の付近には、干涉す

5

るもののがなにもないので、ウェブaの先端35を折胴23の各爪座33の側面に沿って押し込むことができる。その際、各鋸刃31、各爪32、各爪座33のそれぞれは折胴23に同列に一直線状に配置されており、爪32と爪座33と間に押し込んだウェブaの先端35をラジアル方向に折り曲げた状態で咬える。

【0017】そして折胴23により咬えたウェブaを、折胴23とともにさらに回転、移動させ、ウェブaの後端(尻側)を第2カッタ洞26により切断して、切り離し、折胴23の折ブレード29により、この切り離した紙の中央部をくわえ胴10のくわえ装置11へ挿入するとき、ウェブaの先端35をくわえていた折胴23の爪32を開き、紙を切断面に平行に2つ折りにし、その後、搬送ベルト12→排紙羽根車13→排紙コンペア14を経て折機外へ搬出する。

## 【0018】

【発明の効果】本発明の輪転印刷機用ピンレス折機は前記のように構成されており、次の効果を達成できる。即ち、

(1) 折胴23内に折り曲げたウェブaの先端35'を折胴23に内蔵したつかみ機構32、33により掴んで搬送するので、つまみ機構32、33の爪32の背部が折胴23の円周面から外部へ突出せず、ウェブaを増速する必要がなくて、ウェブaを等速で走行させ、平行折を施して、排出することが可能であり、端折れ、折精度不良等の障害を著しく減少できる。

(2) 断続カット及び全面カットを行う前に、ウェブaを折胴23に巻付けて、胴廻り搬送ベルト24と折胴23との間でウェブaを拘束しながら断裁するので、断裁位置がばらつかないし、従来のように一対の増速された搬送ベルト間に紙を挟んで搬送するときに無拘束になるウェブaの両側端に生じていた端折れを防止できる。

(3) 従来のようにウェブaを増速搬送ベルト間で滑らす必要がないので、ウェブa上の印刷された絵柄にベルト傷等の印刷障害を生じさせない。また静電気の発生も少なく、折精度を向上でき、排紙コンペア14上に排出される紙の姿勢を容易に矯正できる。

(4) 従来のようにウェブaを増速搬送ベルトにより増速させる必要がないので、ベルト圧の調整を行う必要がなく、紙詰まりを殆ど解消できて、可動率を向上できる。

10

6

(5) 第1カッタ洞21及び第2カッタ洞26を折胴23の周りに配設したので、ウェブaの張力変動による断裁位置のずれを解消できる。またウェブaを折胴26に巻付けて、第1カッタ洞21及び第2カッタ洞26のカッタ30、31により断裁するので、ウェブaがめくれることがなくて、端折れ等の障害をこの点からも防止できる。

(6) またウェブaの先端35の折曲げ35'を第2カッタ洞26の鋸刃31により行っており、先端用押え込み洞を不要にできて、折胴23の周辺のスペースを広くできて、操作性を向上できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の輪転印刷機用ピンレス折機の一実施例を示す側面図である。

【図2】同輪転印刷機用ピンレス折機の作用説明図である。

【図3】同輪転印刷機用ピンレス折機の作用説明図である。

【図4】同輪転印刷機用ピンレス折機の作用説明図である。

【図5】同輪転印刷機用ピンレス折機の作用説明図である。

【図6】同輪転印刷機用ピンレス折機の作用説明図である。

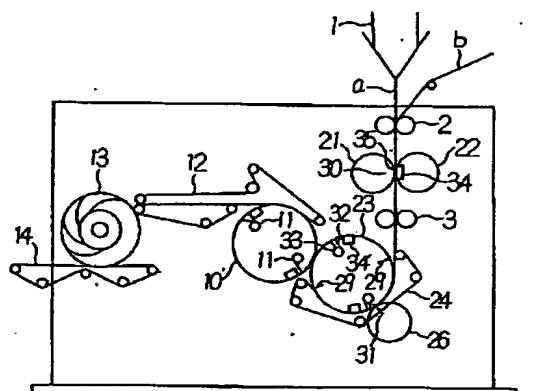
【図7】従来の輪転印刷機用ピンレス折機を示す側面図である。

【図8】同輪転印刷機用ピンレス折機の作用説明図である。

## 【符号の説明】

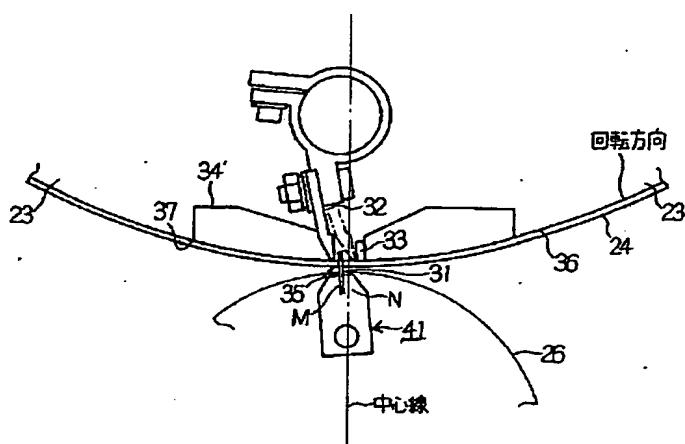
30	a	ウェブ
	21	第1カッタ洞
	22	第1カッタ受洞
	23	折胴
	24	胴廻り搬送ベルト
	26	第2カッタ洞
	30	第1カッタ洞21の鋸刃
	31	第2カッタ洞26の鋸刃
	32、33	つまみ機構
	34'	折胴23のカッタ受
40	35	ウェブaの先端
	35'	ウェブ先端35の折曲げ部

【図1】

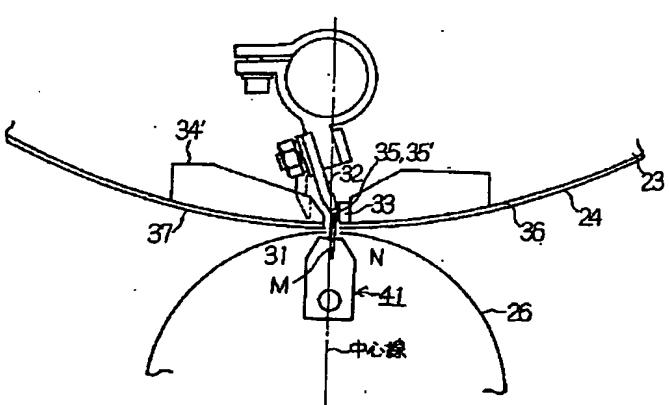


21	ウェブ	30	第1カッタ刃
22	第1カッタ回	31	第2カッタ刃
23	第1カッタ受	32, 33	つまみ機構
24	折刀	34	折刀23のカッタ受
25	回り貼送ベルト	35	ウェブaの先端
26	第2カッタ回	35'	ウェブ先端35の折曲げ部

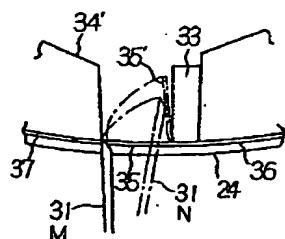
【図2】



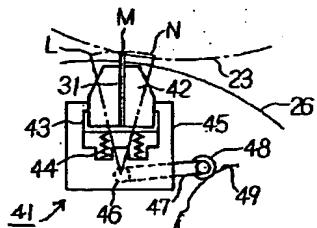
【図5】



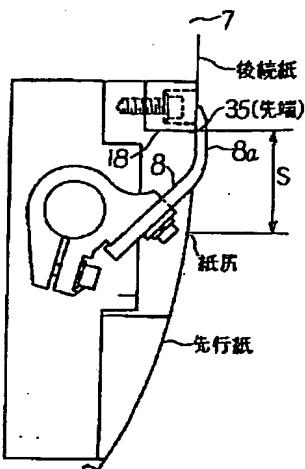
【図3】



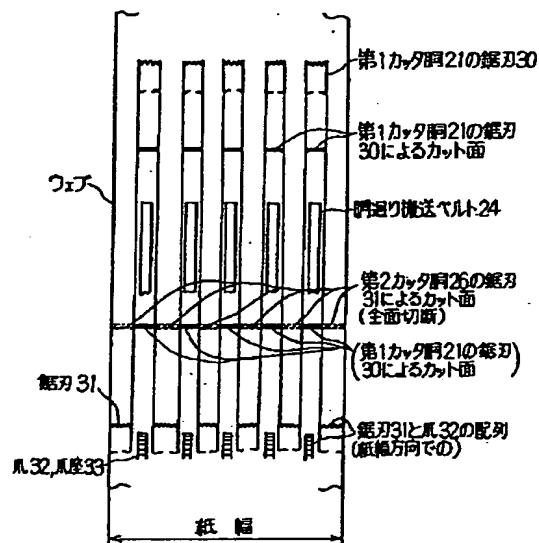
【図4】



【図8】



【図6】



【図7】

